- $K=\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}} \cos 2x\, dx$

$x \longmapsto \cos 2x$ est Cmlime Sur $\mathbb{R}$ et periodique de période $T=\frac{2\pi}{|2|}=\pi$

$=\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}+\pi} \cos 2x\, dx.$

$=\int_{0}^{\pi} \cos 2x\, dx$

**Theoréme la moyènne**

Si $f$ est Cmlime Sr $[a,b]$, alrs il existe un réel $c \in [a,b]$ telque $f(c)=\frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,dx$.

- le reél $\frac{1}{b-a}\int_a^b f(x)\,dx$ s'appelle la valeur moyenne de $f$ sur $[a,b]$.

**Exemple** Soit $f(x)=x^2-1$.

Determiner la valeur moyenne de $f$ sr $[1,2]$

$\overline{f}=\frac{1}{2-1}\int_1^2 f(x)\,dx=\int_1^2 x^2-1\,dx=\left[\frac{x^3}{3}-x\right]_1^2$

$=\frac{2^3}{3}-2-\left(\frac{1^3}{3}-1\right)$